



**Perencanaan Lapis Tambah (Overlay) Perkerasan Kaku Diatas Pekerasan Lentur
Bts.Kota Pacitan – Bts.Kab Ponorogo KM.SBY 248+900 – KM.SBY 251+900**

Program Studi Diploma Teknik Sipil, Institut Teknologi 10 Nopember, Surabaya

Dosen Pembimbing : Ir. Dunat Indratmo, MT



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

BAB I

BAB II

BAB III

BAB IV



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

PROFIL



Mahasiswa 1



Adi Firmasyah Putra

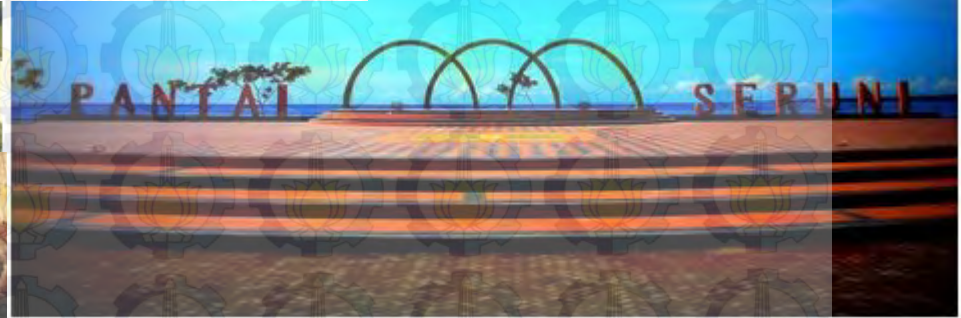
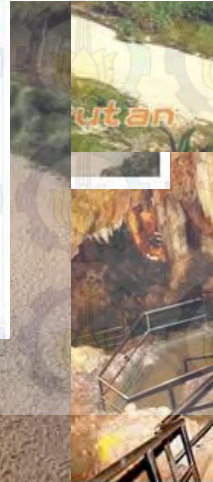
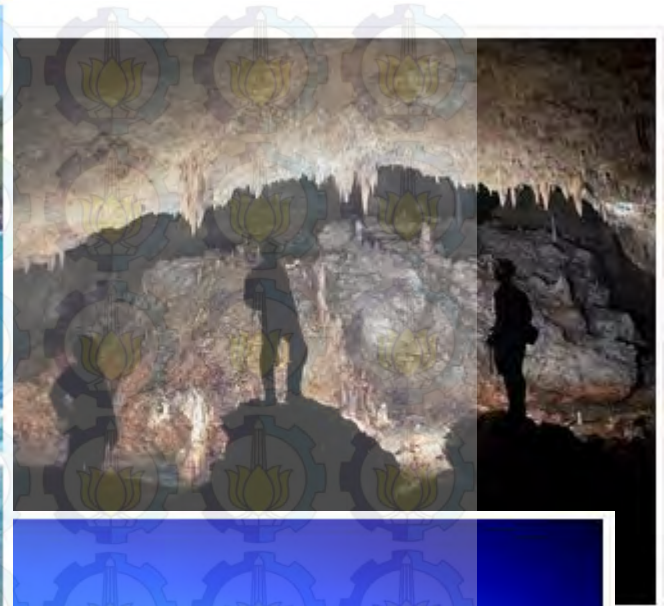
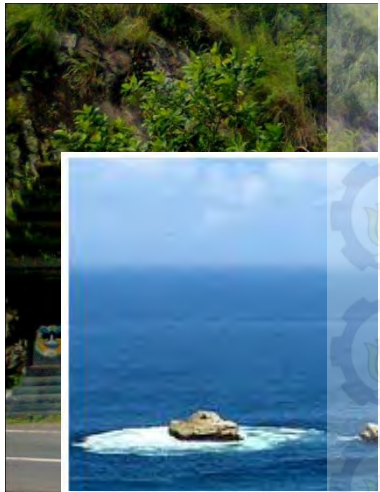
3113030072

Mahasiswa 2

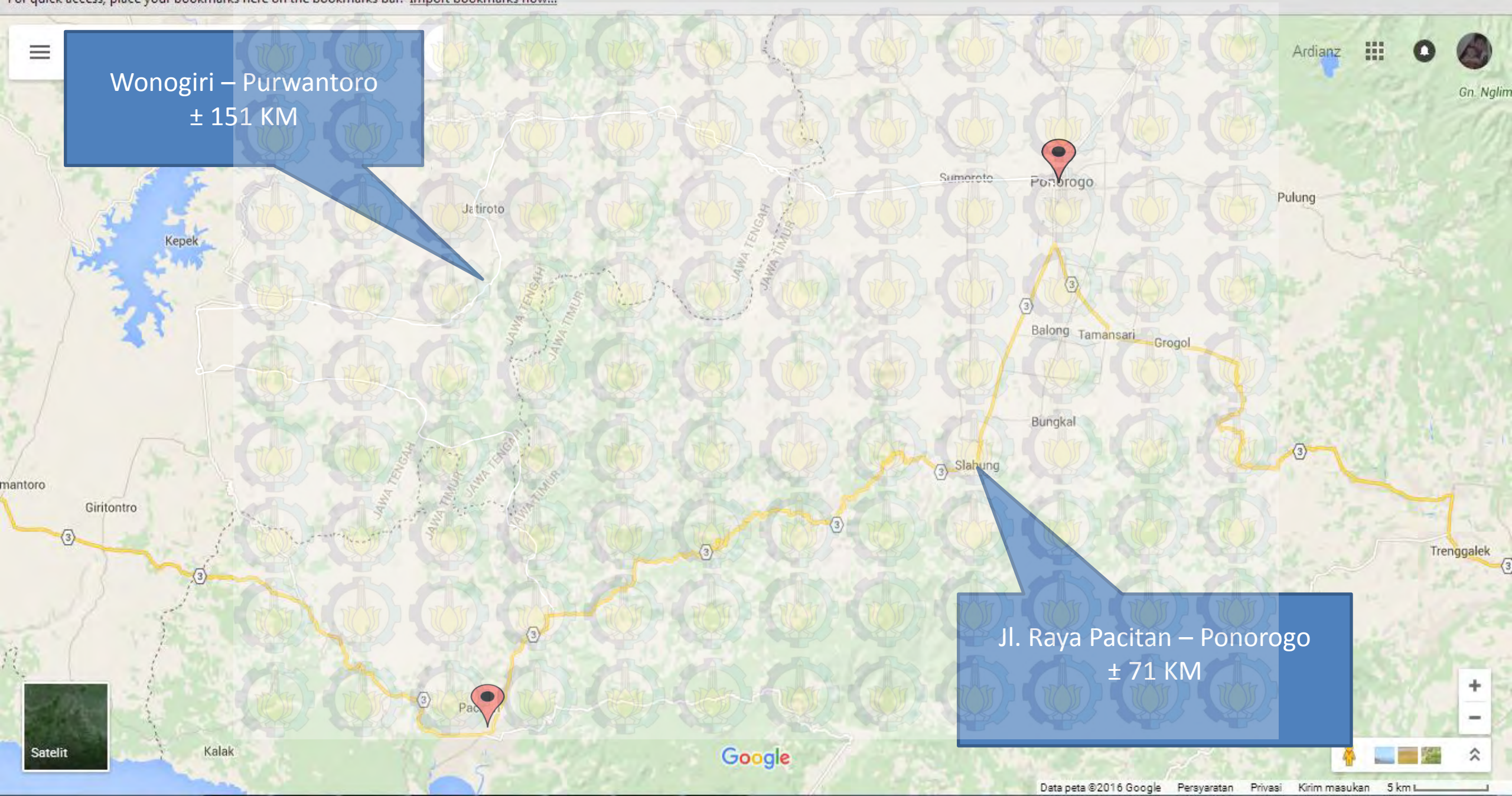


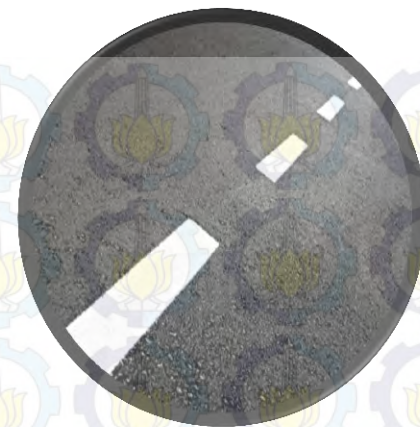
Galih Ardiansyah Putera

3113030096



For quick access, place your bookmarks here on the bookmarks bar. [Import bookmarks now...](#)





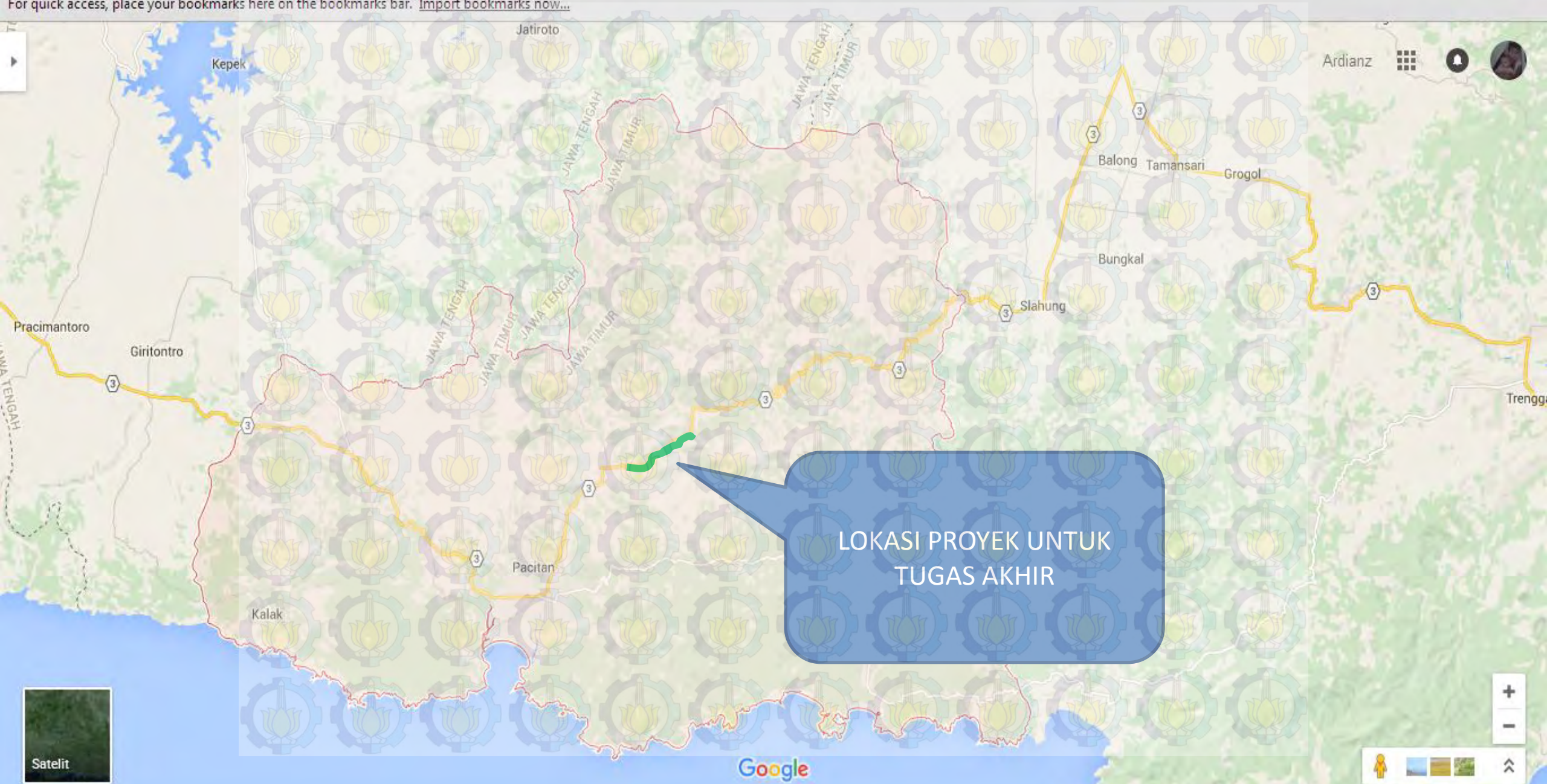
Overlay Perkerasan Kaku
(Rigid Pavement)

Umur Pelayanan

Alat Berat



For quick access, place your bookmarks here on the bookmarks bar. [Import bookmarks now...](#)



LOKASI PROYEK UNTUK
TUGAS AKHIR





PEMERINTAH DAERAH KABUPATEN PACITAN
PROVINSI JAWA TIMUR

PETA JALAN PEDESAAN KABUPATEN PACITAN

Legenda

- | | | | |
|-----|----------------------|-----|----------------|
| 925 | No Ruas JL. Pedesaan | — | Jalan Nasional |
| --- | Batas Desa/Kelurahan | --- | JLS |
| --- | Batas Kecamatan | --- | Jalan Propinsi |
| --- | Batas Kabupaten | --- | Jalan Pedesaan |
| --- | Batas Propinsi | --- | Non Status |
| --- | Garis Pantai | | |

PROPINSI JAWA TENGAH

KAB. WONOGIRI

KAB. PONOROGO

Petungsinarang
988

9119

Tegak

Ngireco

9128

995

9118

9129

Kasih

9117

Kebondalem

Gedangan

Kasihan

Kebondalem

Kebondalem

Kebondalem

Kebondalem

Kebondalem

Kebondalem

Kebondalem

Kebondalem

Kebondalem

Kebondalem

Kebondalem

Kebondalem

Kebondalem

Kebondalem

Kebondalem

Kebondalem

Kebondalem

Kebondalem

Kebondalem

Kebondalem

Kebondalem

Kebondalem

Kebondalem

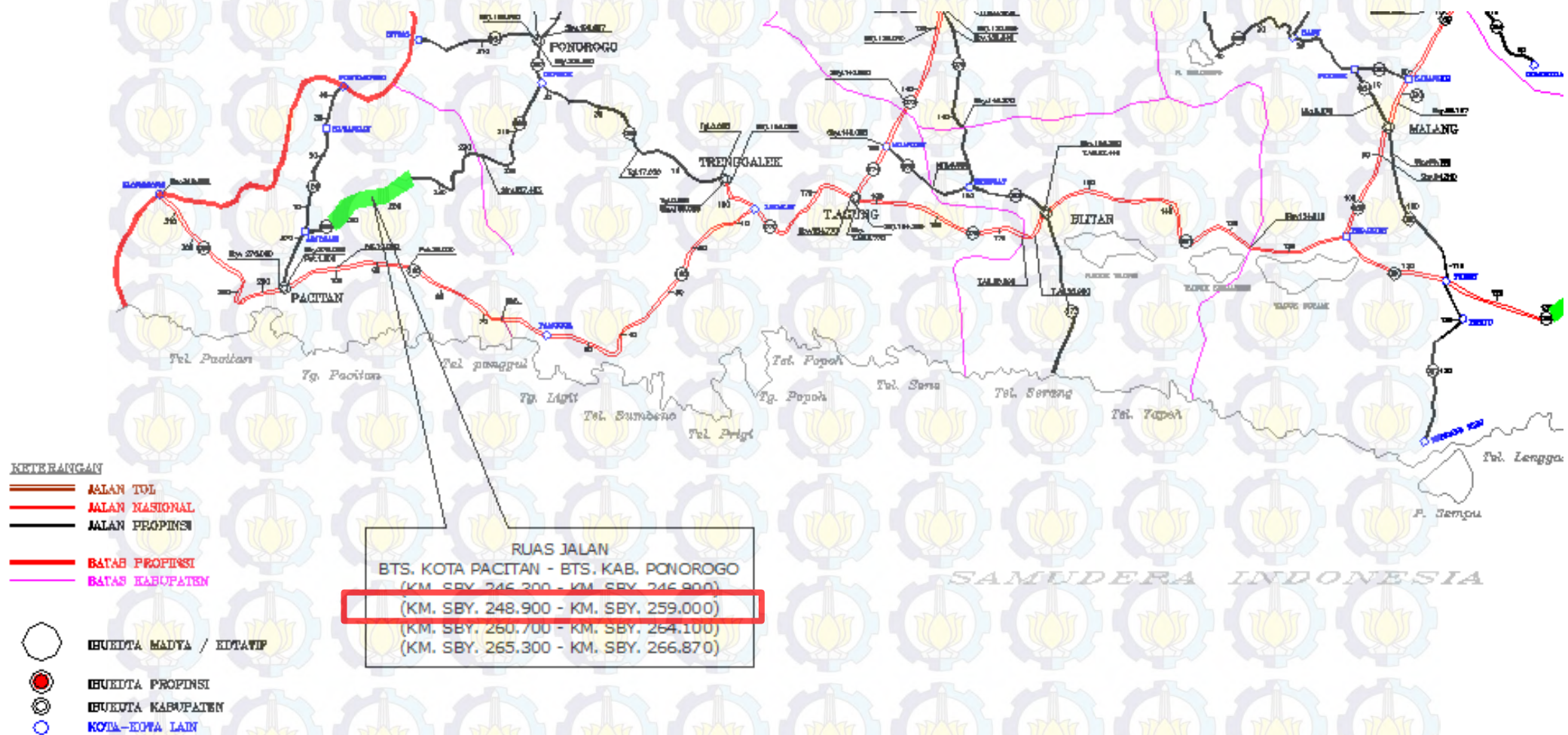
Kebondalem



Kilometers

SAMUDERA HINDIA

Peta Teknis Lokasi Proyek



Kondisi Eksisting



Kondisi Eksisting KM 248 + 900



Kondisi Eksisting KM 249 + 900

Kondisi Eksisting



Kondisi Eksisting KM 250 + 900



Kondisi Eksisting KM 251 + 900

Kondisi Eksisting

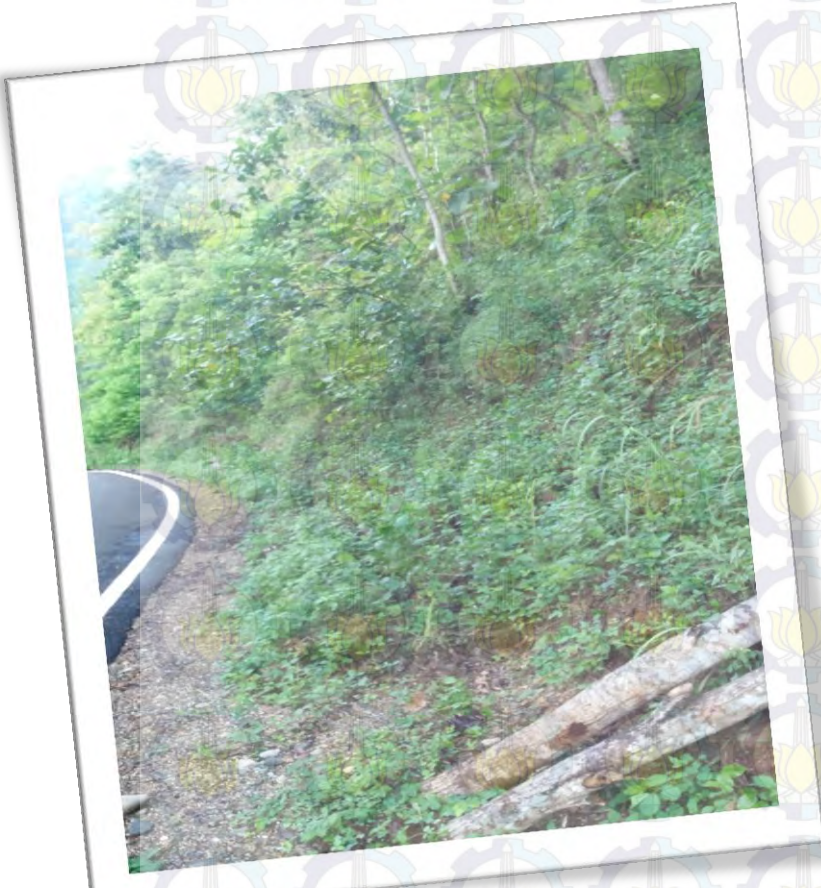


Kondisi Drainase KM 248 + 900



Kondisi Drainase KM 249 + 900

Kondisi Eksisting



Kondisi Drainase KM 250 + 900



Kondisi Drainase KM 251 + 900

DATA LALU LINTAS

PERHITUNGAN DATA LALU LINTAS RUAS JALAN BTS.KOTA PACITAN - BTS KAB. PONOROGO

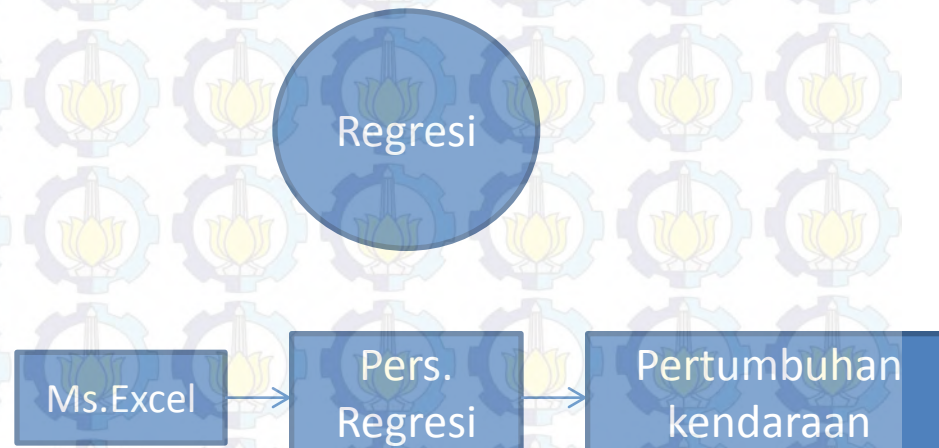
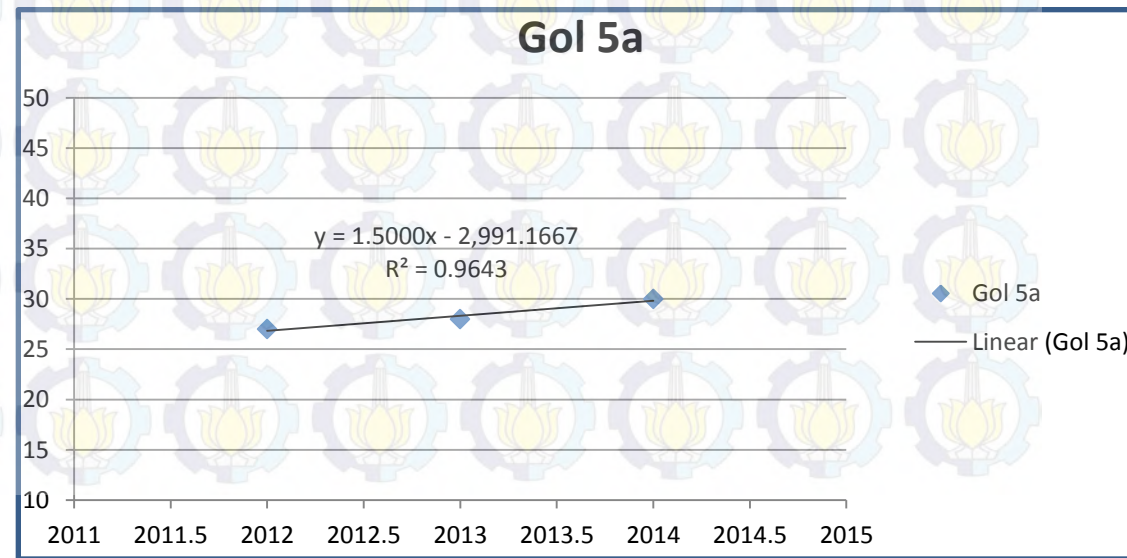
No.	Jenis Kendaraan	Golongan	Tahun		
			2012	2013	2014
1	Sepeda motor, Sekuter, Spd Kumbang, Roda 3	1	9079	9805	10590
2	Sedan, jeep, dan station wagon	2	794	850	909
3	Opelet, Pick-up opelet, Sub-urban, Combi, Minibus	3	320	336	353
4	Pick-up, Micro Truck dan Mobil Hantaran atau Pick-up Box	4	335	360	387
5	Bus Kecil	5a	27	28	30
6	Bus Besar	5b	24	25	26
7	Truk ringan 2 sumbu	6a	264	277	291
8	Truk sedang 2 sumbu	6b	155	161	168
9	Truk 3 sumbu	7a	28	29	31
10	Truk gandengan	7b	6	6	7
11	Truk Semi Trailer	7c	10	10	11
JUMLAH			11042	11887	12803

Sumber : Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional V

Flow Chart Analisa Lalin



Pertumbuhan Lalu Lintas Kendaraan Gol. 5a (Bus Kecil)						
No	Tahun (x)	LHR (y)	Pers. Regresi (Y)	i	i rata2	i (%)
1	2012	27	27	0	0.0324328	3.2432799
2	2013	28	29	0.0689655		
3	2014	30	30	0.0333333		
4	2015		32	0.0625		
5	2016		33	0.030303		
6	2017		35	0.0571429		
7	2018		36	0.0277778		
8	2019		38	0.0526316		
9	2020		39	0.025641		
10	2021		41	0.0487805		
11	2022		42	0.0238095		
12	2023		44	0.0454545		
13	2024		45	0.0222222		
14	2025		47	0.0425532		
15	2026		48	0.0208333		
16	2027		50	0.04		
17	2028		51	0.0196078		
18	2029		53	0.0377358		
19	2030		54	0.0185185		
20	2031		56	0.0357143		
21	2032		57	0.0175439		
22	2033		59	0.0338983		
23	2034		60	0.0166667		
24	2035		62	0.0322581		
25	2036		63	0.015873		
26	2037		65	0.0307692		
27	2038		66	0.0151515		
Jumlah				0.8756856		



Pertumbuhan Kendaraan

Rekapitulasi Pertumbuhan Kendaraan			
No.	Jenis Kendaraan	Golongan	i (%)
1	Sepeda motor, Sekuter, Spd Kumbang, Roda 3	1	4.164
2	Sedan, jeep, dan station wagon	2	3.838
3	Opelet, Pick-up opelet, Sub-urban, Combi, Minibus	3	3.096
4	Pick-up, Micro Truck dan Mobil Hantaran atau Pick-up Box	4	3.997
5	Bus Kecil	5a	3.243
6	Bus Besar	5b	2.679
7	Truk ringan 2 sumbu	6a	3.079
8	Truk sedang 2 sumbu	6b	2.69
9	Truk 3 sumbu	7a	3.243
10	Truk gandingan	7b	4.066
11	Truk Semi Trailer	7c	2.983

Sumber : Hasil Pengolahan



KAPASITAS DASAR

Menentukan tipe medan berdasarkan alinyemen horizontal dan vertikal

Didapatkan hasil tipe medan alinyemen horizontal bernilai **8.83m/km < 10m/km** masih dalam kategori **“DATAR”**

Didapatkan hasil tipe medan alinyemen vertikal bernilai **0.075rad/km < 1rad/km** masih dalam kategori **“DATAR”**

Co= 3100



FAKTOR PENYESUAIAN LEBAR JALUR

Kondisi Eksisting (2/2 UD) dengan lebar efektif total (Wc) = 7 m

FCw= 1,00



FAKTOR PENYESUAIAN PEMISAH ARAH

Total kendaraan tahun 2014 yang melewati ruas jalan = 12803 kend.

Menuju Pacitan
6623 kend = 51,73% ≈ 50%

Menuju Ponorogo
6180 kend = 48.27% ≈ 50%

FCsp= 1,00



FAKTOR PENYESUAIAN HAMBATAN SAMPING

Lebar bahu efektif 1,5 meter.
Beberapa bangunan dan
kegiatan samping jalan

Dari hasil survei lapangan
tipe jalan (2/2 UD) dengan
lebar bahu 1,5 meter dapat
dikategorikan hambatan
samping **“RENDAH”**

FCsf= 0,97



NILAI KAPASITAS

$C = C_o * FC_w * FC_{sp} * FC_{sf}$
 $C = 3100 * 1 * 1 * 0.97$
 $C = 3007 \text{ smp/jam}$

C= 3007 smp/jam



DERAJAT KEJENUHAN

$DS = Q/C$

Q (arus kend); smp/jam

C (Nilai Kapasitas); smp jam

$DS \geq 0,75$

Butuh Pelebaran Jalan

ARUS KENDARAAN PADA AWAL & AKHIR UMUR RENCANA

Arus Kendaraan Tahun 2018

No.	Jenis Kendaraan	Golongan	Tahun 2018	k	Q total kend /jam	emp	Arus smp /jam
1	Sepeda motor, Sekuter, Spd Kumbang, Roda 3	1	13603	0.11	1496	0.5	748.2
2	Sedan, jeep, dan station wagon	2	1138	0.11	125.2	1	125.2
3	Opelet, Pick-up opelet, Sub-urban, Combi, Minibus	3	419	0.11	46.09	1	46.09
4	Pick-up, Micro Truck dan Mobil Hantaran atau Pick-up Box	4	491	0.11	54.01	1	54.01
5	Bus Kecil	5a	36	0.11	3.96	1.3	5.148
6	Bus Besar	5b	30	0.11	3.3	1.6	5.28
7	Truk ringan 2 sumbu	6a	345	0.11	37.95	1.3	49.34
8	Truk sedang 2 sumbu	6b	194	0.11	21.34	1.3	27.74
9	Truk 3 sumbu	7a	36	0.11	3.96	2.5	9.9
10	Truk gandengan	7b	9	0.11	0.99	2.5	2.475
11	Truk Semi Trailer	7c	13	0.11	1.43	2.5	3.575
Jumlah					1795		1077

$$DS=Q/C$$

$$DS=1077/3007$$

$$DS=0.358$$

Arus Kendaraan Tahun 2038

No.	Jenis Kendaraan	Golongan	Tahun 2038	k	Q total kend /jam	emp	Arus smp /jam
1	Sepeda motor, Sekuter, Spd Kumbang, Roda 3	1	28713	0.11	3158.43	0.5	1579
2	Sedan, jeep, dan station wagon	2	2288	0.11	251.68	1	251.7
3	Opelet, Pick-up opelet, Sub-urban, Combi, Minibus	3	749	0.11	82.39	1	82.39
4	Pick-up, Micro Truck dan Mobil Hantaran atau Pick-up Box	4	1011	0.11	111.21	1	111.2
5	Bus Kecil	5a	66	0.11	7.26	1.3	9.438
6	Bus Besar	5b	50	0.11	5.5	1.5	8.25
7	Truk ringan 2 sumbu	6a	615	0.11	67.65	1.3	87.95
8	Truk sedang 2 sumbu	6b	324	0.11	35.64	1.3	46.33
9	Truk 3 sumbu	7a	66	0.11	7.26	2.5	18.15
10	Truk gandengan	7b	19	0.11	2.09	2.5	5.225
11	Truk Semi Trailer	7c	23	0.11	2.53	2.5	6.325
Jumlah					3731.64		2206

$$DS=Q/C$$

$$DS=2206/3007$$

$$DS=0.734$$

REKAPITULASI DS (DERAJAT KEJENUHAN)

Tahun	DS	Ket :
2018	0.358	Aman
2019	0.377	Aman
2020	0.396	Aman
2021	0.415	Aman
2022	0.433	Aman
2023	0.452	Aman
2024	0.471	Aman
2025	0.49	Aman
2026	0.508	Aman
2027	0.527	Aman
2028	0.546	Aman
2029	0.565	Aman
2030	0.583	Aman
2031	0.602	Aman
2032	0.621	Aman
2033	0.64	Aman
2034	0.659	Aman
2035	0.678	Aman
2036	0.696	Aman
2037	0.715	Aman
2038	0.734	Aman

KAJI 1997

ACTUAL SPEED and TRAVEL TIME for light vehicles					
Di-rec- tion	Traffic flow, Q Form IR-2 pcu/h (21)	Degree of saturation DS=Q/C (21)/(15) (22)	Actual speed, U _{lv} Fig D2:1/:2 km/h (23)	Road segment length, L km (24)	Travel time, TT (24/23) sec (25)
1+2	2210	0.735	24.92	3.000	433.286
Space for user remark:					
Program version 1.10F			Date of run: 160328/10:22		

TIDAK MEMBUTUHKAN
PELEBARAN JALAN



Alinyemen Horizontal

Terdiri dari bagian **LURUS** dan bagian **LENGKUNG**. Berfungsi mengimbangi gaya sentrifugal yang diterima kendaraan saat melaju dengan kecepatan tertentu.



Full Circle

Kontrol
 $2T_c > L_c$



Spiral-Circle-Spiral

Kontrol
 $2T_s > L_{total}$



Spiral-Spiral

Kontrol
 $2T_s > 2L_s$



Saran

- Alinyemen Horizontal
 - Penambahan rambu penurunan kecepatan
 - Merubah kecepatan rencana

Kontrol Alinyemen Vertikal



Alinyemen Vertikal

Adalah perpotongan bidang vertikal dengan permukaan jalan melalui sumbu jalan. Diasumsikan bahwa nilai positif (+) menunjukkan **PENDAKIAN** dan negative (-) merupakan **PENURUNAN**.



Lengkung Cembung



Lengkung Cekung

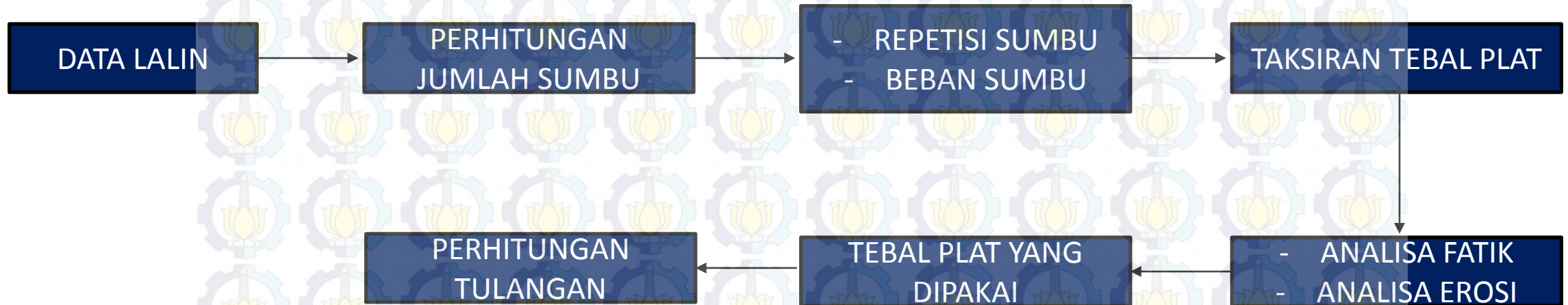


1. Jarak Pandang Menyiap
2. Jarak Pandang Henti
3. Kenyamanan
4. Keluwesan bentuk
5. Drainase

Saran

- Jarak Pandang Henti
 - Penambahan rambu dilarang berhenti
- Jarak Pandang Menyiap
 - Penambahan rambu dilarang meyiap & marka jalan
- Kenyaman Mengemudi
 - Penambahan Rambu Hati-hati
- Keluwesan
 - Penambahan Rambu Tanjakan dan Turunan
- Drainase
 - Medesain Sesuai ketentuan SNI 03-3424-1994 (Perencanaan Drainase Permukaan Jalan)

PERHITUNGAN PERKERASAN



PERHITUNGAN PERKERASAN

PENGOLAHAN DATA LALIN (TAHUN 2018)

No	Jenis Kendaraan	Konfigurasi Sumbu					Jml. Kendaraan (bh)	Jml. Sumbu per kendaraan (bh)	Jml. Sumbu (bh)	STRT		STRG		STdRG	
		RD	RB	RT	RGD	RGB				BS (ton)	JS (ton)	BS (ton)	JS (ton)	BS (ton)	JS (ton)
1	Sedan, jeep, dan station wagon	1	1-	-	-	-	1138	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Opelet, Pick-up opelet, Sub-urban, Combi, Minibus	1	1-	-	-	-	419	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Pick-up, Micro Truck dan Mobil Hantaran atau Pick-up Box	1	1-	-	-	-	491	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Bus Kecil	2.8	5.5-	-	-	-	36	2	72	2.8	36	5.5	36	-	-
5	Bus Besar	3	6-	-	-	-	30	2	60	3	30	6	30-	-	-
6	Truk ringan 2 sumbu	2.8	5.5-	-	-	-	345	2	690	2.8	345	5.5	345-	-	-
7	Truk sedang 2 sumbu	6.2	12-	-	-	-	194	2	388	6.2	194	12	194-	-	-
8	Truk 3 sumbu	6	-	-	-	19	36	2	72	6	36-	-	-	19	36
9	Truk gandeng	5.6	8.8-	-	-	8.5	8.5	9	36	5.6	9	8.8	9-	-	-
												8.5	9-	-	-
												8.5	9-	-	-
10	Truk Semi Trailer	4.7	10.7	10.7	-	-	13	3	39	4.7	13	10.7	13	-	-
												10.7	13	-	-
	Jumlah								1357		663		658		36

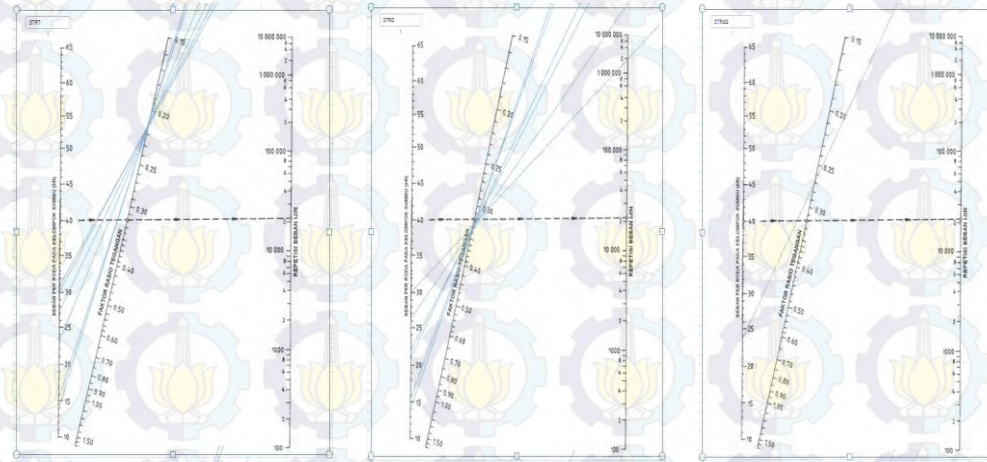
PERHITUNGAN PERKERASAN

TAKSIRAN TEBAL PLAT : 215 mm

Jenis Sumbu	Beban Sumbu ton (kN)	Beban Rencana per Roda (kN)	Repetisi yang terjadi
STRT	6.2	62	31
	6	60	30
	5.6	56	28
	4.7	47	23.5
	3	30	15
	2.8	28	14
STRG	12	120	30
	10.7	107	26.75
	8.8	88	22
	8.5	85	21.25
	6	60	15
	5.5	55	13.75
STdRG	19	190	23.75

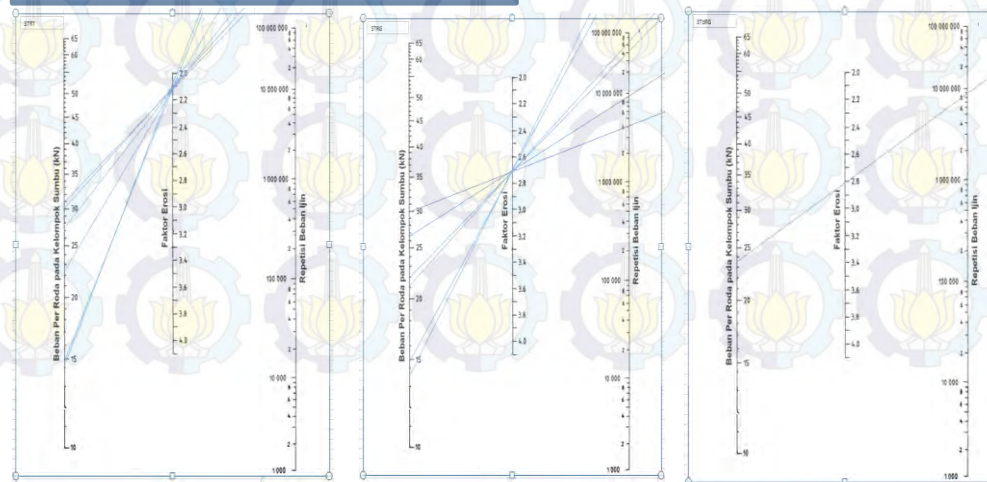
NOMOGRAM ANALISIS FATIK

STRT : 0.825
STRG : 1.31
STdRG : 1.075



NOMOGRAM ANALISIS EROSI

STRT : 2.1
STRG : 2.7
STdRG : 1.565



PERHITUNGAN PERKERASAN

JSKN : 13174476

JSKN RENCANA : 13174476 X 0.5

JSKN RENCANA : 6587238

REPETISI SUMBU

Jenis Sumbu	Beban Sumbu (ton)	Jumlah Sumbu	Proporsi Beban	Proporsi Sumbu	Lalu Lintas Rencana	Repetisi yang terjadi
STRT	6.2	194	0.29	0.49	6587237.962	941,727.46
	6	36	0.05	0.49	6587237.962	174,753.55
	5.6	9	0.01	0.49	6587237.962	43,688.39
	4.7	13	0.02	0.49	6587237.962	63,105.45
	3	30	0.05	0.49	6587237.962	145,627.96
	2.8	381	0.57	0.49	6587237.962	1,849,475.07
	Total	663	1.00			3,218,377.87
STRG	12	194	0.29	0.48	6587237.962	941,727.46
	10.7	26	0.04	0.48	6587237.962	126,210.90
	8.8	9	0.01	0.48	6587237.962	43,688.39
	8.5	18	0.03	0.48	6587237.962	87,376.77
	6	30	0.05	0.48	6587237.962	145,627.96
	5.5	381	0.58	0.48	6587237.962	1,849,475.07
	Total	658	1			3,194,106.54
STdRG	19	36	1	0.03	6587237.962	174,753.55
Total		36	1	0.03		174,753.55
Kumulatif						6,587,237.96

PERHITUNGAN PERKERASAN

Jenis Sumbu	Beban Sumbu ton (kN)		Beban Rencana per Roda (kN)	Repetisi yang terjadi	Faktor Tegangan dan Erosi	Analisa Fatik		Analisa Erosi	
						Reptisi Ijin	Persen rusak (%)	Repetisi Ijin	Persen Rusak (%)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
STRT	6.2	62	31	941727.46	TE	0.83	TT	0	0
	6	60	30	174753.55		TT		0	0
	5.5	55	27.5	43688.387		TT		0	0
	4.7	47	23.5	63105.448	FE	2.1	TT	0	0
	3	30	15	145627.96		TT		0	0
	2.8	28	14	1849475.1	FRT	0.21	TT	0	0
STRG	12	120	30	941727.46	TE	1.31	2000000	47.086373	4000000
	10.7	107	26.75	126210.9		TT		0	9000000
	8.8	88	22	43688.387	FE	2.7	TT	0	40000000
	8.5	85	21.25	87376.775		TT		0	70000000
	6	60	15	145627.96	FRT	0.33	TT	0	0
	5.5	55	13.75	1849475.1		TT		0	0
STdRG	19	190	23.75	174753.55	TE	1.08	TT	0	9000000
					FE	2.79			1.9417061
					FRT	0.27			
Total							47.086373		27.121281

MEMAKAI TEBAL PLAT 215 mm ATAU 21.5 cm

TULANGAN MEMANJANG

$$A_s = \frac{1.3 \times 5 \times 2400 \times 9.81 \times 0.215}{2 \times 144} = 144.246 \text{ mm}^2 / \text{m}'$$

$$A_{s \text{ min}} = 0.1\% \times b \times h = 0.1\% \times 1000 \times 215 = 215 \text{ mm}^2 / \text{m}'$$

Menggunakan besi D12-225

$$A_s = \frac{0.25 \times \pi \times d^2}{L} = \frac{0.25 \times \pi \times 12^2}{0.225} = 502.655 \text{ mm}^2 / \text{m}'$$

$$502.655 \text{ mm}^2 / \text{m}' > 215 \text{ mm}^2 / \text{m}' \quad (\text{ok})$$

Kebutuhan besi = 16 besi

TULANGAN MELINTANG

$$A_s = \frac{1.3 \times 3.5 \times 2400 \times 9.81 \times 0.215}{2 \times 144} = 71.972 \text{ mm}^2 / \text{m}'$$

$$A_{s \text{ min}} = 0.1\% \times b \times h = 0.1\% \times 1000 \times 215 = 215 \text{ mm}^2 / \text{m}'$$

Menggunakan besi D12 - 500

$$A_s = \frac{0.25 \times \pi \times d^2}{L} = \frac{0.25 \times \pi \times 12^2}{0.5} = 226.195 \text{ mm}^2 / \text{m}'$$

$$226.195 \text{ mm}^2 / \text{m}' > 215 \text{ mm}^2 / \text{m}' \quad (\text{ok})$$

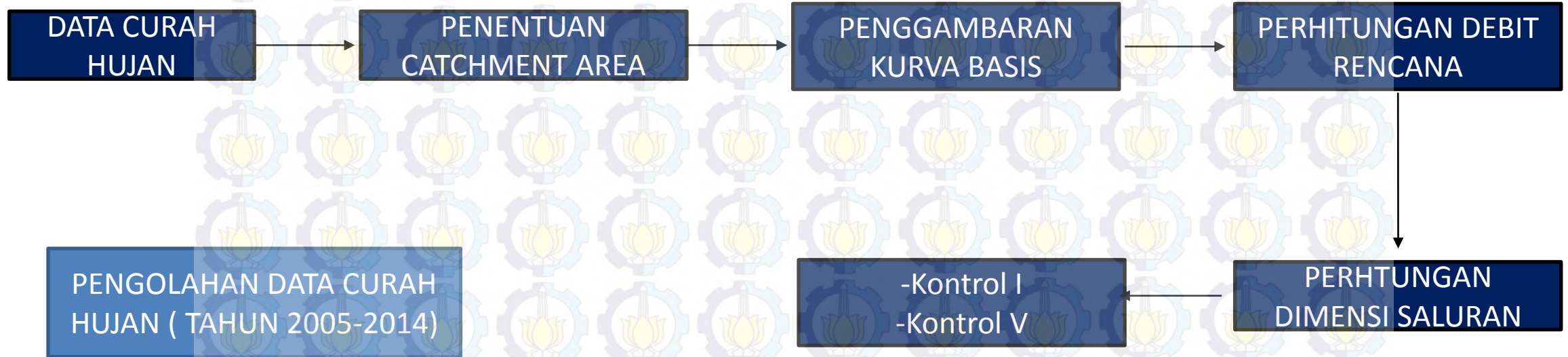
Kebutuhan besi = 10 besi

PERHITUNGAN PERKERASAN

Spesifikasi Perencanaan Plat Beton

Umur rencana	=	20 Tahun
Fy Tulangan	=	240 Mpa
Koefisien gesek antara plat beton dengan pondasi	=	1.3
Bahu Jalan	=	Tanpa Bahu beton
Ruji (dowel)	=	Ya
CBR tanah dasar	=	10
CBR tanah efektif	=	50 %
Stabilitas	=	100 mm CBK
Kuat Tarik Beton	=	4 Mpa
Faktor Keamanan Beban	=	1
Berat isi Beton bertulang	=	2400 kg/m ³
Dimensi Plat	=	3.5 x 5
Tebal Plat	=	21.5 cm

PERHITUNGAN DRAINASE



Tahun	Curah Hujan Harian Maksimum		Deviasi (x-Xrt)	(X-Xrt)^2
2005	218		87.100	7586.41
2006	95		-35.900	1288.81
2007	158		27.100	734.41
2008	127		-3.900	15.21
2009	137		6.100	37.21
2010	78		-52.900	2798.41
2011	110		-20.900	436.81
2012	96		-34.900	1218.01
2013	145		14.100	198.81
2014	145		14.100	198.81
Jumlah			0.000	14512.9

Periode ulang = 10 tahun

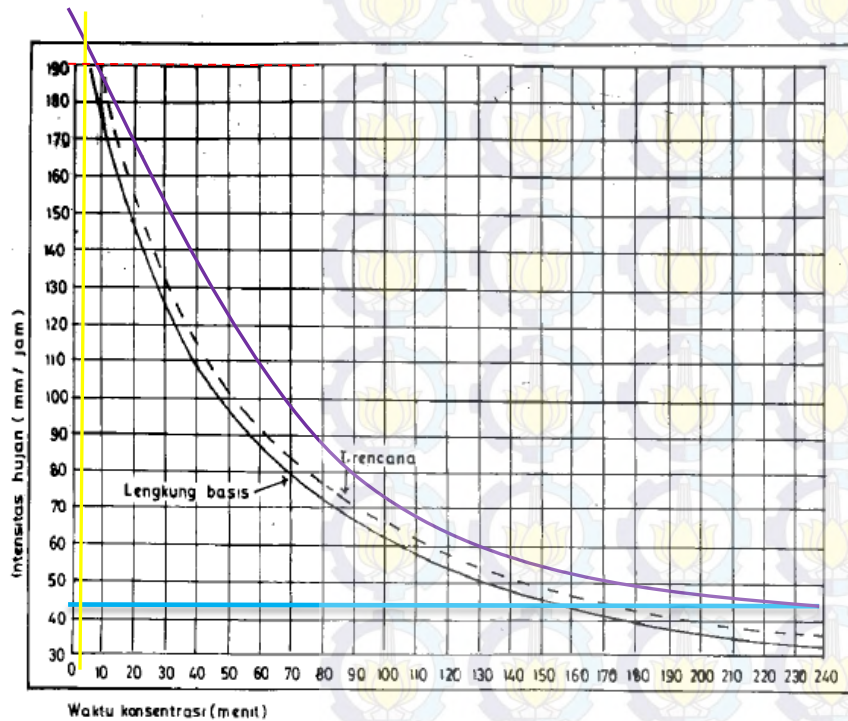
Intensitas hujan = 43.035562 mm/jam

PENENTUAN CATCHMENT AREA



PERHITUNGAN DRAINASE

PENGAMBARAN KURVA BASIS



Didapat Intensitas Rencana = 190 mm/jam

GAMBAR 9

KURVA BASIS

PERHITUNGAN DRAINASE

PERHITUNGAN DEBIT RENCANA

Q1 : JALAN RAYA

Q2 : BAHU JALAN

Q3 : HUTAN

Q TOTAL : $(Q1 + Q2) + Q3$

STA 0+0+692 - 0+851

Q(1,2) : 0.029790417

Q 3 : 0.827418333

Q TOTAL : 0.85720875

PERHITUNGAN DIMENSI SALURAN

STA 0+0+692 - 0+851

FD = 0.476227083

d = 0.510409736

W = 0.505178055

R = 0.255204868

B = 0.422619261

Kontrol I

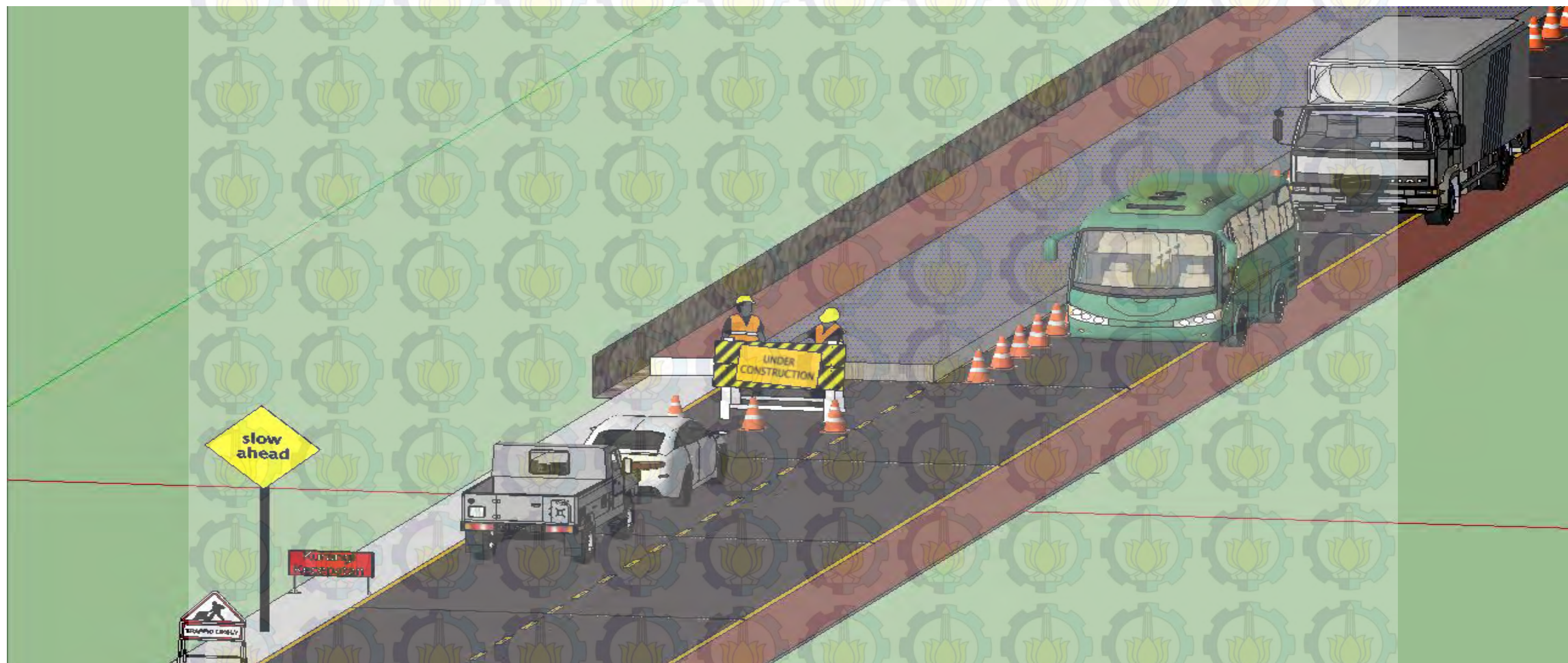
Syarat : $I \text{ Lapangan} < I \text{ Rencana}$

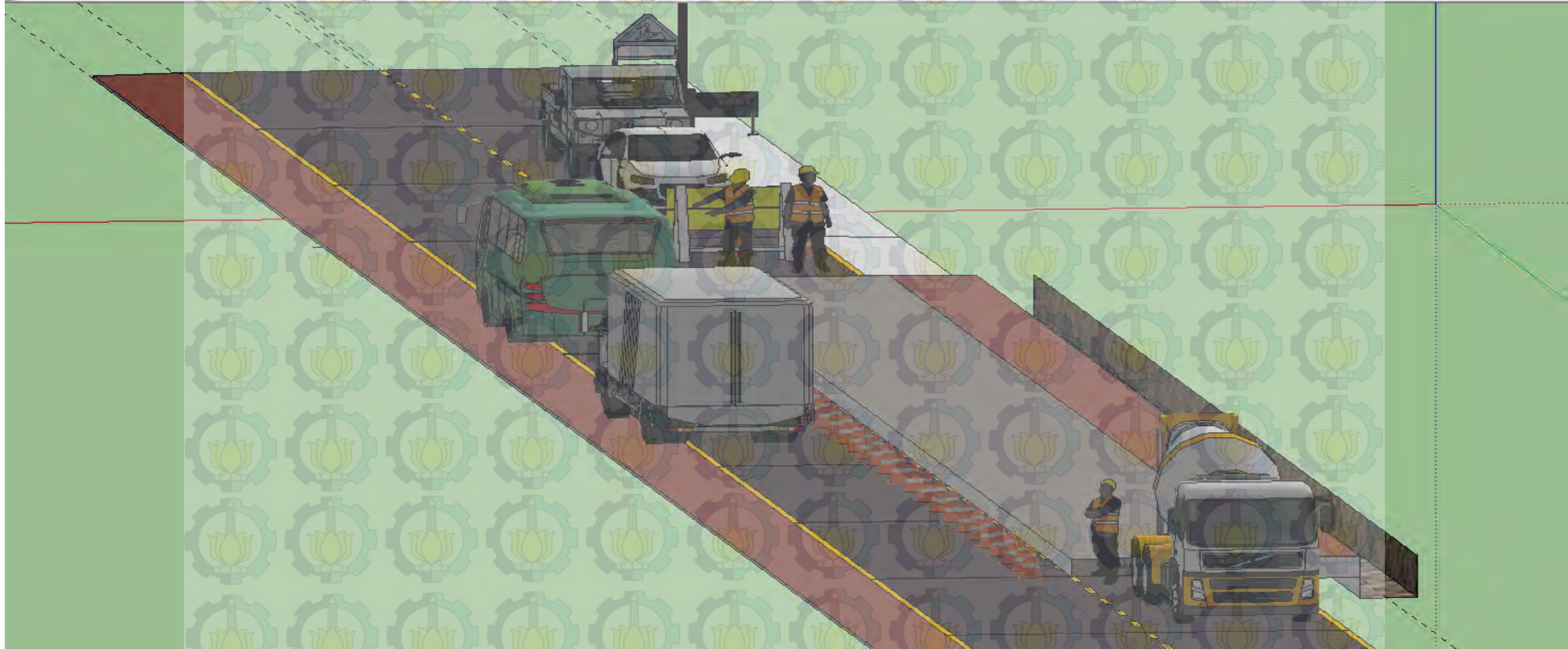
Kontrol V

Syarat : $V \text{ Rencana} < V \text{ ijin}$

Metode Pelaksanaan

1. Penagturan lalu lintas
2. Persiapan
3. Pembuatan bekesting dan tulangan
4. Pengecoran
5. Pemadatan
6. Pembuatan Alur (grooving)
7. Curing Beton
8. Cutting dan Elastobond







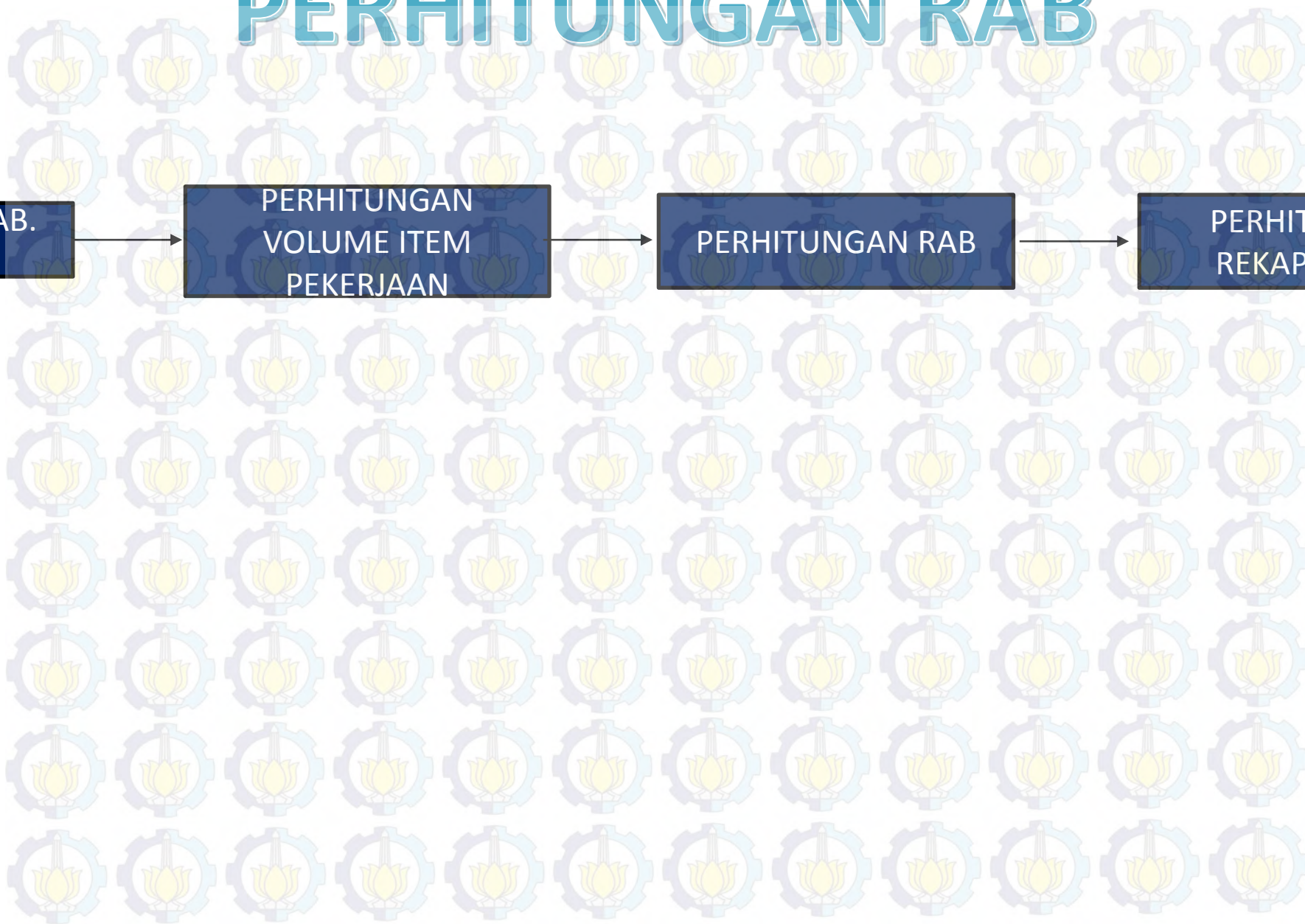
PERHITUNGAN RAB

HSD JATIM (KAB.
PACITAN)

PERHITUNGAN
VOLUME ITEM
PEKERJAAN

PERHITUNGAN RAB

PERHITUNGAN
REKAPITULASI



PERHITUNGAN VOLUME

- PEKERJAAN GALIAN = 562.863 m³
- PEKERJAAN TIMBUNAN = 2835 m³
- PEKERJAAN CBK = 2100 m³
- PEKERJAAN PERKERASAN = 4515 m³
- PEKERJAAN BEKISTING = 26414 m
- PEKERJAAN TULANGAN = 129472.887 kg
- PEKERJAAN DRAINASE = 2080.874 m³
- PEKERJAAN GORONG- GORONG = 23 bh
- PEKERJAAN DINDING BETON = 37.673 m³

PERHITUNGAN RAB

NO.	URAIAN PEKERJAAN	SAT	VOL	HARGA SAT (RP)	JUMLAH HARGA (RP)
I.	PEKERJAAN PERSIAPAN				
1.	Mobilisasi	Ls		5,000,000.00	5,000,000.00
3.	Direksi Kit	Ls		8,000,000.00	8,000,000.00
4.	Pengaturan lalu Lintas	Ls		2,000,000.00	2,000,000.00
	Jumlah				15,000,000.00
II	PEKERJAAN TANAH				
6	Pengurugan tanah dengan pemadatan	M3	2,835	146,651.89	415,758,108.15
7	Galian tanah	M3	562.86	43,484.00	24,475,512.95
	Jumlah				440,233,621.10
III	PEKERJAAN PERKERASAN				
8	Beton K 350	M3	4515	1,446,654.37	6,531,644,463.54
9	Beton K100	M3	2100	1,106,109.08	2,322,829,070.64
10	Pembesian	KG	129473	12,733.14	1,648,596,917.27
11	Bekisting	M	26414	299,519.76	7,911,514,808.57
	Jumlah				18,414,585,260.02
IV	PEKERJAAN DRAINASE				
	Pasangan Batu kali	M3	2080.87	655,452.00	1,363,912,894.29
	Gorong - gorong 150 x 50 cm	bh	23.00	650,000.00	14,950,000.00
	Jumlah				1,378,862,894.29
V	PEKERJAAN DINDING				
	Beton K 350	M3	36.9195792	1446654.366	53,409,870.45
	Pembesian	KG	5914.66728	12733.144	75,312,310.19
	Jumlah				1,507,585,074.92
VI	PEKERJAAN FINISHING				
12	Pemasangan rambu lalulintas 90 cm	Ls		2,500,000.00	2,500,000.00
13	Saw Cutting	Ls		10,000,000.00	10,000,000.00
14	Pembersihan Lokasi	Ls		500,000.00	500,000.00
	Jumlah				13,000,000.00

PERHITUNGAN REKAPITULASI

NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA (RP)
I.	PEKERJAAN PERSIAPAN	15,000,000.00
II	PEKERJAAN TANAH	440,233,621.10
III	PEKERJAAN PERKERASAN	18,414,585,260.02
IV	PEKERJAAN DRAINASE	1,378,862,894.29
V	PEKERJAAN DINDING	1,507,585,074.92
VI	PEKERJAAN FINISHING	13,000,000.00
	Total Harga	21,769,266,850.33
	PPN 10 %	2,176,926,685.03
	Harga Keseluruhan	23,946,193,535.37

➤ TOTAL BIAYA YANG DIPERLUKAN RP 23.946.193.600



23.946.193.600